4

Beitrag zur Lehre

vom

Carcinom des Uterus und der Vagina.

Von

Dr. med. Karl Gallien

aus Lappienen.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Beitrag zur Lehre

vom

Carcinom des Uterus und der Vagina.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Karl Gallien
aus Lappienen.

Breslau.
Druck von Grass, Barth u. Comp. (W. Friedrich).
1898.

Referent:

Herr Geh. Rat Professor Dr. v. Rindfleisch.

Seinen teuern Eltern

in Liebe und Dankbarkeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b3059506x

Unter den Krankheiten des menschlichen Körpers nimmt der Krebs an Bösartigkeit wohl die erste Stelle ein. Er tritt bei Frauen bedeutend häufiger auf als bei Männern, was zumeist dem Umstand zuzuschreiben ist, daß die weiblichen Genitalien in einem großen Prozentsatze von ihm befallen werden, Carcinom der männlichen Geschlechtsorgane dagegen verhältnismäßig selten ist.

Gusserow berichtet, daß unter 6827 Personen, die im Jahre 1860 in England an Krebs zu Grunde gingen, sich 4227 Weiber befanden. Von dem Jahre 1840 bis 1860 sollen in England 74 794 Personen an Carcinom gestorben sein, worunter 52 641 Weiber sich befanden. Daß dieses Resultat, dem zufolge mehr als doppelt so viel Weiber an Krebs sterben als Männer, auf Kosten des Krebses der Geschlechtsteile zu rechnen sei, gehe daraus hervor, daß bis zur Zeit der Pubertät das Verhältnis der Erkrankung bei Knaben und Mädchen ein gleiches sei, während nach Eintritt der Pubertät sich die Wagschale entschieden auf Seiten des weiblichen Geschlechts neige.

Bei der Verteilung des Krebses auf die einzelnen Abschnitte der weiblichen Genitalien, kommt, was die

Zahl der Erkrankungen anbetrifft, der Uterus und speziell der untere Abschnitt desselben in erster Linie in Betracht; nach Virchow sind 18,5 % aller Krebs-Erkrankungen Uterus-Krebse. Die Scheide wird im Verhältnis dazu primär nur selten ergriffen, sekundär dagegen sehr oft, indem mehr als die Hälfte der Uterus-Carcinome insbesondere der der Portio vaginalis auf die Scheide übergreifen.

Ebenso selten wie die Scheide wird auch das Corpus uteri primär ergriffen, vielmehr sind die meisten der hier vorkommenden Krebse sekundärer Natur, indem die Verbreitung von den Nachbarorganen kontinuierlich durch einfaches Weiterwachsen oder auch durch Bildung von Metastasen vor sich geht.

Für die Richtigkeit dieser Angaben sprechen folgende Zahlen.

Blau berichtet über 93 Fälle von Krebs des Uterus, von denen 87 vom Gebärmutterhals ausgegangen waren und nur 6 vom Corpus uteri. Von diesen 87 griffen 75 auf die Scheide über, indem sie die Scheide entweder in ihrer ganzen Länge, oder zum größten Teil oder nur in ihrem oberen Abschnitt zerstörten. Nach der anderen Richtung verbreiteten sich 29 von den 87 Fällen durch direktes Fortwuchern in den Uterus-Körper, 9 mal durch Metastasenbildung.

Die Angaben der Autoren über die Häufigkeit des Vorkommens des primären Corpus-Carcinoms im Verhältnis zum Cervix-Carcinom weichen stark von einander ab. Nach Rokitansky ist es so selten, daß es gar nicht in Betracht kommt; seine Ansicht drückt dieser Forscher in folgenden Worten aus: „Der primitive Sitz der Krebse ist immer der Cervix uteri und zwar zunächst und eigentlich die Vaginalportion. Das pri-

mitive Erscheinen des Krebses am Fundus uteri beschränkt sich auf so äußerst seltene Fälle, daß das oben gesagte eine der ausgemachtesten Regeln bleibt."

Schröder berechnet die Zahl der primären Körperkrebse auf 3,4 % von allen krebsigen Erkrankungen des Uterus (von 812 Fällen 28 primäre Corpuscarcinome). Wenn man die Angaben von Blau, Eppinger, Szukits, Lebert und Willigk zusammenstellt, so erhält man als Durchschnitt 50 : 1 (686 : 13), also nicht ganz 2 %, während im einzelnen das Verhältnis zwischen 420 : 1 (nach Szukits) und 16 : 1 (nach Blau), also in einem sehr weiten Spielraum, schwankt.

Gusserow giebt bis zum Jahre 1882 im ganzen 80 Fälle von primärem Krebs des Körpers als in der Litteratur bekannt an, von denen 44 von Pichot wesentlich aus der französischen und englischen Litteratur gesammelt, 6 von Blau, 2 von Schröder, die übrigen von Kiwisch, Lebat, Dittrich, Scanzoni berichtet worden sind.

Von den 44 von Pichot zusammengestellten Fällen erkennt Williams eine größere Zahl als primäre Corpus-Carcinome nicht an: „Sicher handelt es sich in all seinen Fällen um bösartige Erkrankungen; daß sie aber alle unter die Rubrik „Krebs" fallen, ist durch nichts bewiesen. Damit will ich ausdrücklich betonen, daß ich die Bezeichnung Krebs nur für diejenigen Fälle reserviere, die sich mikroskopisch als solche erwiesen haben."

Nach den heutigen Anschauungen über das Carcinom ist die letztere Forderung W., der mikroskopische Beweis, absolut gerechtfertigt.

Ungefähr ebenso selten wie der primäre Körper-Krebs ist der primäre Krebs der Scheide. Nach

Mayer erkrankten unter 266 Fällen der Uterus 249 mal, woran 130 mal die Scheide sekundär beteiligt war; die Vagina wurde primär 8 mal ergriffen (9 mal die Vulva).

Unter 8287 Fällen von Krebs, wie sie Beigel in den Totenlisten von Paris verzeichnet fand, sollen nur 14 Fälle von primärem Scheidenkrebs gewesen sein.

In dem Prager pathologischen Institut waren unter 202 an Krebs gestorbenen und zur Sektion gekommenen Frauen 76 Cervix-Carcinome, 38 mit sekundärer Beteiligung der Vagina, und nur 3 primäre Vagina-Carcinome.

Im Verlauf von 22 Jahren (von 1871—1892) fanden sich in der Berner Klinik nur 9 Fälle von primärem Scheidenkrebs.

Bis zum Jahre 1886 waren in der Litteratur nur 40 Fälle von primärem Scheidenkrebs beschrieben.

Was das Alter anbetrifft, in dem Krebs der Genitalien vorkommt, so ist davon keines verschont; hauptsächlich disponiert dazu ist allerdings die Zeit um die Menopause herum. Im allgemeinen scheint der Scheidenkrebs etwas früher aufzutreten als der Gebärmutterkrebs, wie aus den folgenden Zusammenstellungen ersichtlich ist.

Nach Gusserow ergiebt sich aus einer Zahl von 2265 Fällen folgendes für den Uterus-Krebs:

Im Alter von 17 Jahren 1 Fall (Glatter),
= = = 19 = 1 = (Beigel),
= = = 20—30 Jahren 81 Fälle,
= = = 30—40 = 476 =
= = = 40—50 = 771 =
= = = 50—60 = 600 =
= = = 60—70 = 258 =
= = = über 70 = 82 =

Dazu kommen noch 2 Fälle von Uterus-Krebs, einer bei einem 8jährigen Kinde, den Ganghofer beobachtete, und einer bei einer 19jährigen jungen Frau, über den Eckardt berichtet. Da die Fälle wegen des frühen Alters nicht ohne Interesse sind, so will ich einen kurzen Bericht über sie geben:

1. Bei der Aufnahme in G.-Klinik bot das 8jährige Mädchen, welches seit mehr als 2 Jahren an unregelmäßig auftretenden Genitalblutungen litt, folgen-Befund dar:

Hymen erhalten, Vagina merklich erweitert; der Portio vaginalis sitzt ein das vordere Scheidengewölbe bedeckender, etwa haselnußgroßer, höckriger Tumor auf von papillärem Bau, blau-rötlich-grauer Farbe, weicher, brüchiger Konsistenz und exulcerierter Oberfläche. Schon bei leichter Berührung des Tumors trat eine Blutung auf, die im Anschluß an die Untersuchung 2 Tage lang in ziemlich intensiver Weise fortdauerte. Nach der Exstirpation ergab die mikroskopische Untersuchung meduläres Carcinom, das nachweislich von den Cervicaldrüsen ausgegangen war.

2. Der über Kindskopf große Tumor bot außer seiner Entwickelung bei einer so jugendlichen Frau noch dadurch Interesse, daß er stellenweise das Bild eines großzelligen Spindelzellensarkoms vortäuschte. Es fanden sich nämlich in der stark hypertrophischen Portio zumeist von matter Muskulatur, seltener von zellig infiltriertem Bindegewebe umschlossene Räume, die mit großen Spindelzellen ausgefüllt waren. Bei sehr starker Vergrößerung und Heidenhain'scher Protoplasmafärbung erkannte E., daß es sich um epitheloide Zellen mit sehr großem Kern handelte, da zwischen den Zellen keine Interzellularsubstanz vorhanden war und die Zellen auch nicht durch Fortsätze mit einander

zusammenhingen. An einzelnen Stellen ließ sich der direkte Übergang der Cervical-Drüsen in Carcinom-Zapfen nachweisen. E. schließt sich der Ansicht von Fränkel an, daß hier die hypertrophische Portio das primäre war, und daß Masturbation den chronischen Reiz für die Entstehung der Hypertrophie und des Carcinoms abgegeben habe.

Für die Verteilung des Scheidenkrebses auf das Lebensalter sprechen folgende Zahlen, die von Breisky angegeben sind:

Im Alter von 30—40 Jahren 1 Fall,
= = = 40—50 = 4 Fälle,
= = = 50—60 = 4 =

Brückner und Küstner machen folgende Angaben:

Im Alter von 15—20 Jahren 2 Fälle,
= = = 21—30 = 3 =
= = = 31—40 = 10 =
= = = 41—50 = 4 =
= = = 51—60 = 6 =
= = = 61—70 = 1 Fall.

Dazu kommen 9 von Anna Ingermann-Amitin berichtete Fälle, von denen je 4 zwischen dem 30. bis 40. und 50. bis 60., und einer zwischen dem 60. bis 70. Lebensjahre vorkam.

In diesen Zusammenstellungen findet sich kein Fall von primärem Scheidenkrebs bei jugendlichen Individuen. Und doch sind auch solche beobachtet worden. Guersant fand bei einem $3^1/_2$ jährigen Kinde ein vom Introitus vaginae ausgehendes Blumenkohlgewächs, von 20 cm Länge und 25 cm Breite.

In der Straßburger pathologisch-anatomischen Sammlung befindet sich ein Hühnerei großer, breitbasig

dem hinteren Scheidengewölbe aufsitzender, knollig drusiger Tumor von einem 9jährigen Kinde.

Wenn man nach den angegebenen Tabellen und den hinzugefügten Fällen das Durchschnittsalter berechnet, so erhält man als solches beim Uterus-Krebs 48,2, beim Scheiden-Krebs 40,5 Jahre; als Durchschnittsalter für den primären Uterus-Körperkrebs giebt Hofmeier 54,5 Jahre an, also ein bedeutend höheres Alter als für den Krebs des Uterus im allgemeinen.

Nach den von Williams berichteten Fällen stellt sich das Durchschnittsalter etwas abweichend von den obigen Zahlen. Es ergiebt sich für den Uterus-Krebs ein Alter von 43,4 Jahren und im einzelnen für den Krebs des Uteruskörpers 53, des Cervix 40 und der Portio 44,2 Jahre.

Für die Ätiologie des Uterus- und Scheiden-Carcinoms hat bis jetzt noch niemand eine Erklärung abgeben können, die allen Anforderungen entsprechen würde. Es sind alle möglichen Ursachen angeschuldigt worden, zur Entstehung des Krebses beizutragen, respektive ihn direkt zu veranlassen.

Hauptsächlich sind in dieser Hinsicht mechanische Reize verantwortlich gemacht, häufige Kohabitationen, Geburten, Tragen von Pessaren u. s. w. Wenn häufiger Geschlechtsgenuß ein ätiologisches Moment für die Krebsbildung sein sollte, so müßten die Prostituirten besonders leicht dieser Erkrankung ausgesetzt sein. Dem ist aber nicht so; Parent Duchâtelet hat gezeigt, daß Dirnen verhältnismäßig wenig befallen werden. Schröder sagt hierüber: „Ob sich diese Erfahrungen in der Weise verwerten lassen, daß man die Ursache als eine einfache traumatische Reizung deutet, ist doch sehr zweifelhaft, wenn man bedenkt,

daß die beschauliche Ruhe, in der die Vaginalportion verharrt, auch bei der häufigsten Einwirkung beim Coitus und bei der Geburt nur relativ selten unterbrochen wird."

v. Preuschen verteidigt die Behauptung, daß häufige Geburten einen großen Einfluß auf die Entstehung der Krebse haben. Indem er von dem Mißverhältnis spricht, das zwischen der Häufigkeit der krebsigen Erkrankung des Uterus und der Scheide besteht, sucht er dieses dadurch zu erklären, daß der Uterus durch wiederholte Geburten häufiger Traumen und Verletzungen ausgesetzt ist, als die Vagina. Daß diese Ansicht aber gar nicht oder nur in beschränktem Maße zutrifft, wird wohl zur Genüge durch das relativ häufige Vorkommen der Erkrankung bei Nulliparen, ja sogar bei Jungfrauen bewiesen. Es hatten nach Hofmeier von 28 Frauen 6 = 21 %, nach Ruge und Veit sogar 14 von 31 = 45 % nie geboren.

Mehr in Betracht als die angegebenen Ursachen kommen wohl chronische Reize, wie solche durch Schleimhautpolypen, Cervix-Verdickungen u. s. w. gegeben sind.

Der Ansicht, daß die durch Geburten bedingten Cervixrisse begünstigend auf die Entstehung von Krebs wirken könnten, indem von ihnen das Carcinom sich entwickelte, tritt Williams mit der Behauptung entgegen, daß an diesen Stellen primär nie Krebs entstände, sondern die Neubildung diese Risse geradezu zu meiden scheine.

Lommer spricht sich dafür aus, daß bei gewissen Menschen eine besondere Neigung vorhanden sei, von Krebs befallen zu werden.

Auch für die Entstehung des Krebses der Scheide sind häufige Geburten, namentlich von West und in

neuerer Zeit von Bernard verantwortlich gemacht. West giebt für seine Behauptung folgende Zahlen an: Unter 19 Frauen war nur eine unverheiratet. Die übrigen waren 95 mal schwanger gewesen und hatten 86 Kinder geboren (auf jede Frau entfallen also 5,3 Schwangerschaften und 4,7 ausgetragene Kinder). Für West's Ansicht sprechen auch die Fälle von Anna Ingermann-Amitin, wo von 9 Frauen 2 nie, 1 ein Mal geboren hatten, während die übrigen zusammen 39 Kinder hatten, so daß auf jede Frau 4,5 kamen.

Im Gegensatz dazu stehen die Zahlen, die Brückner fand, indem unter 17 Frauen 6 nie geboren hatten. Die übrigen hatten zusammen 30 ausgetragene Kinder (also jede Frau 2,8). Auf Grund dieses Resultates kann B. Geburten als ätiologisches Moment für den Scheidenkrebs nicht anerkennen.

Außerdem ist hervorzuheben, daß auf 1000 Geburten nur ein Scheidenkrebs kommt. Eher könnten wohl häufiger einwirkende Schädlichkeiten wie Masturbation, Einführen von Mutterrohren, langes Tragen von Pessaren, in Betracht kommen, ferner der Umstand, daß die Scheide viel intensiver mit dem Sekret des Uterus in Berührung kommt und daß die Portio vaginalis durch Scheuern direkt die hintere Vaginalwand, namentlich bei Körperbewegungen reizt.

Daß Tragen von Pessaren wirklich Carcinom hervorrufen kann, beweist ein Fall von Hegar, indem an der Stelle, wo lange Zeit ein Hodge'sches Pessar gedrückt hatte, sich 2 kankroide Knoten entwickelt hatten.

In Betreff der Histogenese des Krebses der Genitalien ist jetzt wohl ziemlich allgemein die Lehre von der bindegewebigen Entstehung verlassen und anerkannt, daß das Carcinom stets seinen Ursprung den

Epithelien, sei es der Schleimhaut oder der Drüsen, verdankt; die Wucherung des Bindegewebes ist eine sekundäre, bedingt durch den Reiz der neu gebildeten Epithelien. Es hat ziemlich lange gedauert, bis diese Anschauung durchgedrungen ist, da viele bedeutende Forscher sich der gegenteiligen Ansicht zuneigten.

Der erste, der sich genauer mit der Histogenese des Uterus-Krebses beschäftigte, war Wagner. Er ist auf Grund seiner Untersuchungen mehr für die bindegewebige Entstehung; bei dem Krebs des Scheidenteils z. B. kommt er zu dem Resultat, daß derselbe nicht von der Schleimhaut ausgeht, „daß ihm vielmehr fast stets das Bindegewebe zwischen den Muskelfasern, um vieles seltener schon das der tieferen Schichten zum Ausgangspunkt dient".

Ruge und Veit übertrugen, entgegen der Thiersch-Waldeyer'schen Theorie von der epithelialen Entstehung des Carcinoms, die Virchow'sche Lehre von der bindegewebigen Entstehung auf den Krebs des unteren Gebärmutterabschnittes. Schröder giebt die Resultate ihrer Forschungen in seinem Lehrbuch mit folgenden Worten wieder: „Ruge und Veit konnten niemals die Entstehung der carcinomatösen Zellenhaufen aus den in die Tiefe gewucherten Zapfen des Oberflächenepithels beobachten, sondern sahen der Regel nach die Carcinom-Zellen aus dem gereizten Bindegewebe entstehen. In mehreren Fällen aber ging das Carcinom auch unzweifelhaft von Drüsenepithelien aus, wenn auch wohl weniger von normalen Drüsen, als von neugebildeten adenomatösen Wucherungen."

Entgegen den Ansichten der genannten Autoren finden wir bei Birch-Hirschfeld und in allen neueren Lehrbüchern die Lehre von der epithelialen Entstehung aller Carcinom-Formen des Cervix vertreten, sei es,

daß sie von der Schleimhaut oder den Drüsen ausgehen. „Die Starrheit der Gewebe an der erkrankten Stelle entsteht dadurch, daß das Epithel in das Schleimhautlager hineinwuchert; es ist die Schleimhaut, wie Waldeyer treffend bemerkt, durch die Krebszapfen wie mit Stiften an die Unterlage angenagelt," schreibt Birch-Hirschfeld. Bei dem Krebs des Gebärmutterkörpers allerdings beruht die Angabe dieses Autors, daß er von den Drüsen ausgeht und also dem Cylinderzellenkrebs zuzurechnen ist, nur auf einer an Wahrscheinlichkeit grenzenden Vermutung.

Die William'sche Definition, „der Krebs ist eine alveoläre Neubildung von epithelialen Elementen, welche von schon bestehendem Epithel ihren Ausgang nimmt", läßt eine Entstehung des Carcinoms aus Bindegewebe überhaupt nicht zu. Daher erkennt dieser Autor auch nicht alle Fälle von Ruge und Veit als Krebse an, sondern rechnet die aus Bindegewebe hervorgegangenen Neubildungen den Sarkomen zu. Ferner ist er der Ansicht, daß viele Autoren den Umstand außer Acht gelassen haben, daß oft Geschwülste, die der Bindegewebsreihe angehören, alveoläre Struktur annehmen und dann schwer von Krebsen zu unterscheiden sind. „Diese Thatsache hat zu verschiedenen Deutungen über den Ursprung des Krebses geführt. Einige gewichtige Stimmen sprachen sich dahin aus, daß der Krebs nur in solchem Gewebe entstehen kann, in denen Epithelien primär vorhanden sind, während andere behaupten, daß er auch aus dem Bindegewebe ohne Präexistenz von Epithelzellen entstehen kann."

Landau und Abel stimmen ganz mit der Ansicht von Williams überein.

In jüngster Zeit machte Ribbert auf Grund seiner Untersuchungen eine neue Anschauung über die Histo-

genese geltend. Nach dieser geschieht die Verlagerung von Epithelien in das Bindegewebe nicht durch aktive Wucherung der Epithelien, sondern durch solche des Bindegewebes, wobei Epithelzapfen aus ihrem normalen Verbande abgetrennt werden; hieran erst schließt sich die schrankenlose Wucherung der verlagerten Epithelien. Diese Annahme wird von Notthaft bestritten, der in 3 Fällen von Harnblasen-, Uterus- und Darm-Carcinom eine primäre Erkrankung der Epithelien nachweisen konnte, während die Bindegewebswucherung erst sekundär auftrat.

Die Ausbreitung des Krebses der Genitalien geschieht, wie überhaupt beim Carcinom, nach allen Richtungen hin, indem ihm kein Gewebe auf die Dauer Widerstand zu leisten vermag, nur daß hier den einzelnen Krebsformen für die erste Zeit bestimmte Grenzen vorgeschrieben zu sein scheinen, wie wir später sehen werden. Bei ausgedehnten Carcinom-Erkrankungen werden diese Grenzen nicht mehr respektiert.

Am bequemsten hat es hierbei der Krebs der Scheide, indem diese direkt von lockerem Bindegewebe umgeben ist, während der Uterus doch nur in mehr oder minder losem Zusammenhang mit solchen Gewebsarten steht. Nach Williams wird zuerst das Gewebe der breiten Mutterbänder ergriffen, die ligg. sacrouterina erst später und seltener.

Weiter schreitet der Krebs auf alle übrigen Beckenorgane fort. Er ergreift die Blase, den Mastdarm, durchbricht dieselben und bringt dadurch Fisteln zwischen Mastdarm und Blase einerseits und Gebärmutter und Scheide andererseits zu Stande. Durch Zerfall der krebsigen Massen und Jauchung können diese Fisteln sich erweitern, so daß eine große Höhle

entsteht, die Rokitansky als „ulceröse Cloake“ bezeichnet. Weiter kommt es zum Zusammenpressen der Ureteren, besonders am unteren Ende; dadurch wird der Krebs die Veranlassung von Harnstauung, Hydronephrose oder gar Urämie.

Wie Lancial an einem Fall von Körper-Carcinom nachwies, kann die durch den Krebs bedingte Hydronephrose auf indirektem Wege durch eine Nierenaffektion eine Hypertrophie des linken Ventrikels hervorrufen. Wenigstens war in dem von L. berichteten Falle keine andere Organerkrankung vorhanden, die die Hypertrophie des linken Ventrikels hätte erklären können. Das Gewebe der Ureteren leistet dem Eindringen des Krebses verhältnismäßig lange Widerstand; aber schließlich kommt es auch hier zur Bildung von Fisteln. In seinem Weiterschreiten macht der Krebs auch vor dem Periost und dem Knochen nicht Halt, sogar das Peritoneum bleibt nicht verschont. Nach Schröder geht es spurlos in die Neubildung über, „aber es kommt nicht zum Hineinwuchern in die Bauchhöhle, da sich vorher Abkapselungen und Verwachsungen bilden“.

Seltener als zu Blasen-Fisteln kommt es zu Mastdarm-Fisteln, wie die Angaben von Blau ergeben: Bei 93 Fällen von Krebs des Cervix trat 28 mal Perforation in die Blase und nur 13 mal in den Mastdarm ein. Eppinger hatte in 79 Fällen 14 Blasen- und nur 3 Mastdarm-Fisteln, Ferè und Cavon bei 51 Sektionen 18 resp. 7 solcher.

Wie und in welcher Art die Ausbreitung vor sich geht, ist bis jetzt wenig in den Kreis genauerer Untersuchungen gezogen worden. Erst aus neuester Zeit liegen hierüber Beobachtungen vor. Früher nahm man kurz an, daß die Ausbreitung auf dem Wege der Lymphbahnen und der Venen erfolge, ohne dafür strikte Be-

weise zu besitzen. Nach Schröder geschieht die Verbreitung nach dem Beckenbindegewebe „in Form von ganz kleinen, mitunter rosenkranzartig angeordneten Herden, die am häufigsten in der Richtung der ligg. recto-uterina nach hinten ziehen und vielleicht in den Lymphgefäßen sitzen, oder dadurch, daß die Carcinom-Infiltration kontinuierlich auf das Beckenbindegewebe fortschreitet."

Auf dem IV. Gyn.-Kongreß zu Bonn gedenkt Leopold der Beziehungen des Krebses zu den Lymphgefäßen und entwirft folgendes Bild: „Die Zapfen erscheinen von baumartiger Verzweigung und Verästelung nach den verschiedensten Richtungen sich ausbreitend, von knotiger und knolliger, zum Teil rosenkranzartiger Auftreibung. Sie liegen zwischen den auseinandergetriebenen Muskelfasern, im intermuskulären Bindegewebe, sind beiderseits begrenzt von feinen Zügen von Endothellamellen und stellen nach Form und Lage Ausgüsse der Lymphgefäße dar, welche sich in die Lymphgefäße der Parametrien fortsetzen.

Die atypischen Epithelzapfen dringen in ihrem Wachstum zwischen die Muskelbündel vor, fasern sie gleichsam auseinander in einzelne Lamellen, brechen in die Lymphgefäße ein und finden nun durch die Ausfüllung ihrer Räume nicht allein die für die Lymphgefäße charakteristische Form, sondern auch ungemein schnell einen Weg in die Lymphgefäße der Parametrien." Und an anderer Stelle: „Die Zapfen sind von einem mächtigen Kapillarnetz durchzogen und breiten sich im intermuskulären Bindegewebe in den Lymphgefäßen ebensowohl nach oben wie nach den Seiten hin fort."

Wenn so Leopold schon als Träger der Weiterverbreitung die Lymphbahnen mit Sicherheit nachweisen konnte, so stellte sich Seelig die Aufgabe,

genau die Lymphbahnen festzustellen, auf denen die einzelnen Arten des Uterus-Krebses weiterkriechen. Dadurch, daß die Lymphbahnen nicht regellos durcheinander gehen, erklärt sich auch die makroskopisch sichtbare Verschiedenheit in der Richtung des Fortschreitens der einzelnen Krebsformen.

Seelig faßt das Resultat seiner Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen:

„1. Das Collum-Carcinom breitet sich auf dem Lymphwege aus, bevorzugt dabei die die Blutgefäße begleitenden Lymphbahnen, und zwar die in der äußeren und an der Grenze von mittlerer und peripherer Muskelschicht gelegenen.

Die intermuskuläre Lymphbahn kommt erst in zweiter Linie in Betracht.

Es besteht eine die Lymphgefäße des Collum und des Körpers verbindende Lymphstraße, welche innerhalb der Wandung des Organs gelegen ist und repräsentiert wird durch die die große Blutbahn der mittleren und äußeren Muskelschicht begleitenden Lymphgefäße. Diese Gefäße haben ein relativ weites Stromgebiet.

Im Gebärmutterkörper sind die Lymphbahnen des innersten und des größten Teiles der mittleren Muskelschicht sehr eng, die der äußeren von weitem Kaliber.

Das Collum-Carcinom bleibt nicht auf den unteren Abschnitt der Gebärmutter beschränkt. Es überschreitet die Grenze des inneren Muttermundes meist nicht in der Schleimhaut, sondern in den inneren Muskelschichten. Dieser Übergang kann entweder erst nach längerem Bestehen der Neubildung, nach bereits größerer Zerstörung der Cervix erfolgen oder schon in verhältnismäßig jungen Stadien bei erhaltener Cervix-Schleimhaut und bei Beschränktsein des Carcinoms auf eine Lippe.

Daher ist die bisherige strenge Scheidung der Collum-Carcinome in jüngere und ältere Stadien kaum haltbar. Es ist nicht möglich, aus dem makroskopischen Bilde einen Rückschluß zu machen auf die Größe der mikroskopischen Ausbreitung des Carcinoms.

Sehr häufig erfolgt die Ausbreitung des Carcinoms auf das paravaginale Gewebe.

2. Das Corpus-Carcinom wächst relativ langsamer, zeichnet sich durch ein zentrifugales Wachstum aus. Vermutlich wird das langsame Wachstum durch den Mangel breiterer Lymphstraßen in der inneren und im größten Teil der mittleren Muskelschicht bedingt.

Die Cervix wird erst nach längerem Bestehen des Corpus-Carcinoms affiziert. Ihre Wand wird von innen nach außen zerstört; ihre äußere Muskulatur bleibt lange intakt, ebenfalls die Vaginalmucosa der Portio."

Carcinom-Metastasen sind ziemlich selten und treten in der Regel erst spät auf, am häufigsten in den Inguinal-, Lumbal- und retroperitonealen Drüsen, dann besonders in den Ovarien, Leber, Lunge und ausnahmsweise in ungefähr allen Organen. Unter 292 Fällen von Arnott, Wrany, Kiwisch, Lebert und Wagner sind 51 mal Ovarial- und 24 mal Leber-Carcinome angegeben. Sehr selten ist das sekundäre Mamma-Carcinom, unter 292 Fällen nur 3 mal.

Am Uterus treten Metastasen ebenfalls erst verhältnismäßig spät auf, was mit der anatomischen Anordnung der Lymphgefäße, die als Träger der Weiterverbreitung aufgefaßt werden müssen, zusammenhängt. Die Lymphbahnen haben nämlich keinen gestreckten Verlauf, sondern zeichnen sich durch vielfache Windungen und Verästelungen aus. Es liegt klar auf der Hand, daß auf diesen „tausendfach verschlungenen

Wegen“ der Transport der losgelösten Tumormassen in den feinen Kapillaren sehr erschwert ist.

Ferner kommen auch multiple Carcinome des Uterus vor, d. h. es entstehen zu gleicher Zeit unabhängig von einander Krebse an verschiedenen Stellen der Gebärmutter. Für ihren Nachweis stellt Billroth so rigorose Forderungen auf, daß alle wohl selten oder überhaupt nie erfüllt werden können. Er verlangt: „1. Die Carcinome müssen eine verschiedene anatomische Struktur haben; 2. Jedes Carcinom muß histogenetisch vom Epithel des Mutterbodens abzuleiten sein; 3. Jedes Carcinom muß seine eigenen Metastasen machen.“ Dagegen lassen sich folgende Einwände erheben: ad 1. Das Plattenepithel-Carcinom der Vagina und Portio haben gleiche Struktur; ebenso kommen nachgewiesenermaßen Plattenepithel - Carcinome der durch Metaplasie veränderten Schleimhaut des Uteruskörpers vor. ad 2. Dieses wird in vorgeschrittenen Fällen überhaupt nicht möglich sein. ad 3. Da Metastasen erst ziemlich spät entstehen, so wird man diese Forderung bei frühen Carcinom-Stadien nicht verwerten können.

Pfannenstiel hat 9 Fälle von doppeltem Uterus-Carcinom aus der Litteratur zusammengestellt und fügt 2 neue hinzu. Es handelt sich 3 mal um Corpus-Carcinom mit gleichzeitigem Portio-Carcinom und 8 mal um Corpus-Carcinom mit gleichzeitiger Beteiligung des Cervix. In 3 Fällen wurden Plattenepithel-Carcinom, in allen übrigen Fällen Cylinderepithel-Carcinom nachgewiesen. Stets war aber zwischen den beiden Carcinomen eine Partie intakten, normalen Gewebes vorhanden. Es handelte sich also nicht etwa um ein von der Portio resp. des Cervix auf das Corpus uteri oder umgekehrt, uno continuo, hinein gewuchertes

Carcinom, sondern es bestanden stets durch gesundes Gewebe getrennte Carcinome.

Hofmeier schildert sogar einen Fall, bei dem zwei verschiedene Formen des Carcinoms an drei räumlich von einander getrennten Stellen vorhanden waren; es handelte sich hier um das gleichzeitige Vorkommen von Drüsen und Plattenepithelkrebs an Fundus, Mitte des Körpers und Cervix.

Häufig findet sich Carcinom mit Myom des Uterus vergesellschaftet; im Anschluß hieran ist die Frage aufgeworfen, ob die Erkrankungen zu einander in Beziehungen stehen, ob etwa die eine begünstigend auf die Entstehung oder das Wachstum der andern wirke. Eine allgemein befriedigende Beantwortung dieser Frage giebt es zur Zeit noch nicht.

Nachdem ich so die Eigenschaften erörtert habe, die den Carcinomen der Vagina und des Uterus gemeinsam sind, will ich mich zur speziellen Besprechung dieser beiden Krebsarten wenden. Ich nehme dabei den primären Scheidenkrebs voraus, weil hier die Verhältnisse einfacher liegen, und daher trotz seines verhältnismäßig seltenen Vorkommens seine Entstehung und Wachstum besser erkannt und allgemein mehr anerkannt sind, als beim Uterus-Carcinom.

Carcinom der Vagina.

Wenn man die Entstehung des Krebses aus Bindegewebe überhaupt leugnet, so bleibt für den Krebs der Scheide nur das Plattenepithel als Ausgangspunkt übrig, da die Scheidenschleimhaut keine Drüsen besitzt, aus deren Epithel der Krebs hervorgehen könnte. Natürlich darf man sich mit einer solchen Folgerung nicht

begnügen, sondern muß auch den strikten Nachweis für die Behauptung führen

Dieses hat Grammatikati in einem Fall gethan, bei dem Veränderungen der Vaginalschleimhaut im hinteren Scheidengewölbe, bestehend in einer Verdickung ihrer oberen Schichten, auf einem begrenzten Raume von $1\frac{1}{2}$ qcm vorhanden waren. Die verdickte Stelle war auf ihrer Unterlage leicht verschieblich. Die mikroskopische Untersuchung eines excidierten Stückchens ergab eine starke Epithelwucherung von der Oberfläche aus in die tiefer gelegenen Schleimhautschichten, teils in Form von regelmäßigen Zügen, welche sich frei, ohne scharfe Abgrenzung in den inneren Schichten verloren, teils in Form von zerstreut liegenden, zusammengerotteten Epithelzellen von demselben Charakter; das umliegende Bindegewebe war an der Wucherung der oberflächlichen Schleimhautschichten nicht aktiv beteiligt.

Nach Bernard kann man zwei Formen unterscheiden, die papilläre und die infiltrierte oder knotige. Dieselbe Einteilung geben von Preuschen und Küstner; letzterer bezeichnet sie als „papilläres Cancroid“ und „flächenförmige carcinomatöse Infiltration“. Die erste Form kommt als umschriebene, breitbasig aufsitzende Wucherung wie es scheint am häufigsten an der hinteren Wand zu stande, die letztere öfter als ringförmige und in größerer Strecke ausgebreitete, die Schleimhaut und Submucosa betreffende Gewebssubstitution von bald mehr medullärer, bald mehr scirrhöser Beschaffenheit.

Im Gegensatz zu den sekundären Scheidenkrebsen ist der primäre Krebs der Scheide ein äußerst seltenes Vorkommnis, wie schon vorher erwähnt worden ist. Allerdings ist dabei in Betracht zu ziehen, daß alle

Fälle, in denen Portio vaginalis und Scheide befallen ist, zu den Portio-Krebsen gerechnet zu werden pflegen; es können unter diesen viele sein, die primär in der Scheide begonnen haben und erst sekundär auf die Portio fortgewuchert sind. Letzteres wird allerdings wohl nur dann zu berücksichtigen sein, wenn die Scheide in großer Ausdehnung, die Portio noch verhältnismäßig wenig affiziert ist; denn die Scheidenkrebse greifen erst relativ spät auf den Uterus über. Dieses wäre also ein beachtenswerter Punkt bei der Frage, ob primäres oder sekundäres Scheiden-Carcinom vorliegt.

Ferner ist nicht zu vergessen, daß der primäre Scheidenkrebs in Hauptsache die hintere Scheidenwand befällt, während der sekundäre meistens auf die vordere übergeht, seltener schon ringförmig sich ausbreitet, noch seltener das hintere Scheidengewölbe ergreift. Ein weiterer Unterschied besteht in der Ausdehnung, in der die Scheide erkrankt; während der primäre oft die ganze Scheidenwand in Mitleidenschaft ziehen und sie in eine brettharte Masse verwandeln kann, ist solch ein Verhalten beim sekundären Krebs noch nie, oder nur äußerst selten beobachtet worden.

Leider kann man den histologischen Bau als differentialdiagnostisches Merkmal zwischen primärem und sekundärem Krebs nicht verwenden, weil beide Formen Plattenepithel-Carcinome darstellen.

In den von Küstner beschriebenen Fällen befand sich die Neubildung 9 mal an der hinteren Wand, 1 mal links hinten, 1 mal rechts hinten, 1 mal an der Seitenwand und 2 mal an der vorderen; in Wests Fällen hatten 6 die hintere Wand ergriffen, 11 saßen ringförmig; in den von Anna Ingermann-Amitin

angegebenen Fällen war 3 mal der ganze Vaginalkanal ergriffen, 3 mal die hintere Vaginalwand, 1 mal die vordere, 2 unbestimmt.

Außerdem giebt Küstner an, daß unter 9 Fällen von ringförmiger Ausbreitung sich 4 fanden, bei denen fast die ganze Längsausdehnung der Scheide in Mitleidenschaft gezogen war.

Faßt man diese Resultate zusammen, so ergiebt sich ein Befallensein der hinteren Wand in 18 Fällen, der vorderen 3 mal, der ganzen ringförmig 23 mal; dazu kommen 1 mal rechts hinten, 1 mal links hinten, 1 mal seitwärts und 2 mal unbestimmt. Hieraus muß man den Schluß ziehen, daß die ringförmige Ausbreitung bei weitem überwiegt; aber dieses Resultat ist wohl nur ein zufälliges, durch die ungenügenden Zusammenstellungen bedingtes, da von den meisten Autoren doch immer das häufige Befallenwerden der hinteren Wand beim primären Scheidenkrebs hervorgehoben wird.

In seiner weiteren Ausbreitung macht der Scheidenkrebs auch am Introitus nicht Halt, sondern kann sich auf die äußeren Geschlechtsteile, besonders auf die Vulva fortsetzen.

Eine Verbreitung nach oben auf den Uterus findet, wie schon erwähnt, erst spät statt, dagegen geht der Krebs schon ziemlich früh auf das paravaginale Gewebe über, ergreift die Blase, den Mastdarm und die übrigen Beckenorgane. Durch geschwürigen Zerfall können sich Fisteln zwischen Scheide einerseits und Blase und Mastdarm andererseits bilden.

Carcinom des Uterus.

Von anatomischen Gesichtspunkten ausgehend kann man den Uterus in 2 Abschnitte zerlegen, einen oberen, den Gebärmutterkörper, und einen unteren, den Gebärmutterhals; ihre natürliche Grenze ist durch den inneren Muttermund gegeben oder nach Williams „genauer noch durch denjenigen Punkt, an welchem die charakteristischen Follikel der Cervixschleimhaut aufhören und die für die Uterinschleimhaut charakteristischen tubulären Drüsen anfangen.“ Dieser Einteilung entsprechend unterscheidet man auch Erkrankungen des oberen und unteren Abschnittes, speziell in unserem Falle Carcinom des Corpus uteri und des Cervix. Diese Einteilung ist früher allgemein maßgebend gewesen und auch in neuester Zeit fehlt es nicht an Stimmen, die für sie eintreten. Es überwiegt jetzt jedoch die Zahl der Autoren, welche den Krebs des Cervix in Hinsicht seiner verschiedenen Entstehungsarten in 2 für sich bestehende Abteilungen, den Krebs des eigentlichen Cervix und der Portio vaginalis scheiden. Allerdings sind die Ansichten darüber, was man unter Portio vaginalis zu verstehen habe, sehr verschieden.

Ruge und Veit „rechnen hierbei zur Portio vaginalis den Teil des unteren Gebärmutterabschnittes, der durch eine vom äußeren Muttermund nach oben und außen etwas über den Ansatz des Scheidengewölbes gehende Linie von dem Cervix, d. h. dem über diese Linie liegenden Teil getrennt wird.“

Die Willkürlichkeit dieser Definition, die absolut keine anatomische Berechtigung hat, weil einerseits zusammengehöriges Gewebe getrennt, andererseits zur

Portio gehöriges Gewebe dem Cervix zugerechnet wird und umgekehrt, ist wohl nicht zu bestreiten. Sie ist auch nicht ohne Widerspruch geblieben. So kennzeichnen Landau und Abel sie mit folgenden Worten: „Es wird nicht allein Gewebe, welches vollkommen von der nämlichen Anlage und Struktur ist (Cervixstroma) getrennt, sondern es werden auch die Drüsenteile der Cervicalschleimhaut, welche etwas tiefer wuchern, mit zur Portio vaginalis hineinbezogen, so daß der Fundus einer Drüse zur Portio vaginalis, der Ausführungsgang zur Cervix gehören kann.

Durch eine derartige Schematisierung werden aber nicht nur gleichartige, zusammengehörige Elemente getrennt, sondern ganz verschiedenartige Gewebe zusammengeworfen, wie Plattenepithel der Scheidenbekleidung, Stroma des unteren Gebärmutterabschnittes, Muskulatur, elastische Fasern, Cervicaldrüsenfundi mit flimmerndem Cylinderepithel, paracervicales Gewebe, Fett u. s. w. und unter Umständen Peritoneum.“

Einfacher und anatomisch korrekter, wenn auch nicht allen Forderungen entsprechend, ist die Definition von Williams, der als Vaginalportion den „in die Scheide hineinragenden Teil“ des Uterus bezeichnet. „Sie ist unten begrenzt durch das Plattenepithel, welches die vaginale Fläche des Mutterhalses bekleidet, und oben durch eine Linie, welche man sich vom orificium externum oder etwas darüber nach dem Scheidenansatz zu gezogen denkt.“ Da die Lage des äußeren Muttermundes aber nicht konstant, sondern oft durch Risse und Erosionen verschoben ist, so giebt W. genauer als Ausgangspunkt der vorher erwähnten oberen Begrenzungslinie den Teil des Cervix an, „an welchem Pflaster- und Übergangsepithel zusammenstößt“.

Landau und Abel scheiden eine „Portio vaginalis im engeren Sinne“, worunter sie „den Teil der Scheidenschleimhaut“ verstehen, „welcher den in die Scheide hineinragenden Teil der Cervix mit geschichtetem Pflasterepithel bekleidet“, von der „Portio infravaginalis oder Scheidenteil im allgemeinen“; die Grenze zwischen beiden Teilen wird durch die Verbindungslinie des vorderen und hinteren Scheidengewölbes gebildet.

„Eine scharfe Abgrenzung der einzelnen Gebärmutterabschnitte“, sagt Williams, „ist darum so wichtig, weil der Krebs in jedem dieser Teile beginnen kann und andere anatomische Charaktere zeigt, klinisch verschieden verläuft und schließlich eine verschiedene Behandlung erheischt, je nachdem er von dem einen oder anderen Teile seinen Ausgang nimmt. Die Entwickelungsgeschichte des Krebses zu schreiben, hat sich immer als ein schwieriges Unternehmen erwiesen und zwar wesentlich aus zwei Gründen. In erster Linie kommen Krebse selten in einer Periode zu unserer Beobachtung, die früh genug wäre, um die ersten Anfänge der Krankheit zu studieren; wir sehen sie vielmehr meistens in einem so vorgerückten Stadium, daß es unmöglich ist, Schlüsse auf ihre Entstehung zu machen. Später freilich, beim zweifellosen fertigen Krebse, sind wir genügend über diese Krankheit unterrichtet.

Die zweite Schwierigkeit liegt darin, daß man Krebse, welche sehr früh zur Beobachtung kommen, als solche übersieht. Und das kommt meiner Ansicht nach häufiger vor, als man gewöhnlich annimmt. Infolge dessen besitzen wir also nur eine sehr dürftige Kenntnis der Naturgeschichte des Krebses mit sehr lückenhaften Beschreibungen.“

Aus der speziellen Beschreibung der Krebsarten des Uterus, d. h. des Carcinoms des Corpus, Cervix und der Portio vaginalis, zu der wir uns jetzt wenden, werden wir erkennen, wie berechtigt die von Williams ausgesprochenen Sätze sind. Es erklärt sich auch hieraus, daß es so langer Studien bedurfte, ehe die Entwickelung des Uteruskrebses einigermaßen richtig und genau erkannt wurde, und daß auch jetzt noch nicht die Ansichten aller Forscher im einzelnen übereinstimmen.

Carcinom des Corpus:

Wie schon vorher erwähnt, ist der primäre Krebs des Uteruskörpers ein ungefähr ebenso seltenes Vorkommnis, wie der primäre Scheidenkrebs, während ein sekundäres Befallenwerden ziemlich häufig geschieht. Es sind zwar in der Litteratur eine ziemliche Anzahl beschrieben worden, aber die meisten davon müssen ausgeschieden werden, wenn man an ihnen Untersuchungen über ihre Entstehung anstellen will, teils weil die Diagnose „Krebs“ bei vielen sehr zweifelhaft erscheint, teils weil mit Sicherheit nachgewiesen werden kann, daß es keine Krebse sind. Pichot hat 44 Fälle wesentlich aus der englischen und französischen Litteratur zusammengestellt, die er alle als Krebse des Corpus uteri auffaßt, ohne daß bei allen eine mikroskopische Untersuchung erfolgt ist. Nach Williams handelt es sich sicher in allen diesen Fällen um bösartige Erkrankungen, daß sie aber unter die Rubrik „Krebse“ fielen, sei durch nichts bewiesen.

Birch-Hirschfeld, der noch keine genaueren Kenntnisse über die Entstehung des Gebärmutterkörperkrebses hatte, spricht in seinem Lehrbuch die Vermutung aus, daß er von den Uterusdrüsen seinen Aus-

gang nimmt und nach seinem Bau zum Cylinderzellenkrebs gehört. Doch kann er seine Vermutung durch keine Beweise stützen.

Courty unterscheidet 2 Formen, eine von der Schleimhaut ausgehend und eine parempymatöse, die „scirrhös oder encephaloid“ sein kann.

Die erste genauere Erkenntnis der Entstehung verdanken wir den Arbeiten von Ruge und Veit. Diese stellten ihre Untersuchungen an 21 Fällen an, in denen die Diagnose durch das Mikroskop sicher gestellt wurde, und sammelten ferner 23 Fälle aus der Litteratur. Sie kommen zu dem Resultat, daß in allen sicheren Beobachtungen jedenfalls die Schleimhaut makroskopisch beteiligt ist. Es ließen sich 2 Formen unterscheiden, „die man nicht einfach durch verschiedene Benennungen trennen sollte, wie Carcinoma glandulare und Adenoma malignum; beide sind vielmehr wirkliche Krebse.“ Beide Formen nehmen ihre Entstehung von den Drüsen aus, aber in verschiedener Art. Bei der ersten Form werden die Drüsenlumina weiter auf Kosten des Bindegewebes, die Cylinderzellen verwandeln sich in mehr geschichtetes Plattenepithel, indem die Wucherung entweder von einer Stelle der Wand, oder von der ganzen Peripherie nach dem Centrum zu, oder überhaupt von beliebigen Stellen ausgeht; im letzteren Falle kommt es zu Brückenbildungen. Durch dieses Wachstum kann sich die Drüse bis auf das 50fache des normalen Volumens vergrößern.

Bei der zweiten Form erweitern sich die Drüsenlumina ebenfalls, „es treiben Sprossen von der Wand aus nach innen in das Lumen und nach außen in die bindegewebige Umgebung; von denselben gehen nach allen Richtungen neue Wucherungen aus und von den

letzteren abermals neue, so daß anstatt des ursprünglich einfachen Drüsenlumens eine große unentwirrbare, kein eigentlich größeres Lumen mehr zeigende knäuelartige Drüsenmasse entsteht (Hand in Hand mit den Epithelwucherungen geht natürlich auch eine Neubildung des Stromas); aber indem die Nachbardrüsen wuchern, verschwindet das Stroma durch Zusammenrücken der veränderten Drüsen mehr und mehr und wird zuletzt minimal. Durch Wucherung des sonst meist einschichtig bleibenden Cylinderepithels entstehen auch manchmal große Epithelmassen mit Polymorphie der Elemente; aber im allgemeinen bleibt der Typus des drüsigen Baues erhalten, wenn auch Übergänge zwischen beiden Formen möglich sind."

Williams erkennt an, daß diese Erklärung der Entstehungsweise des primären Uteruskörperkrebses für einige Fälle zutreffen kann, spricht aber daneben die Vermutung aus, daß er vielleicht auch vom Oberflächenepithel ausgehen kann, wofür besonders der Umstand sprechen soll, daß „zumeist die ganze Oberfläche in Mitleidenschaft gezogen ist". Makroskopisch müsse man 2 Formen unterscheiden, die diffuse und die circumscripte, von denen die erste bei weitem häufiger sei.

Die umschriebenen Krebse hätten die Form von Polypen, wobei die Neubildung sich entweder in einem wirklichen Polypen entwickelt haben kann oder von vornherein in dieser Gestalt aufgetreten ist. Die Uteruswand an der Basis der Neubildung könne dabei gesund sein. Einen solchen Fall hat aber W. nie beobachtet, wie er denn überhaupt seine Untersuchungen an einem nur geringen, aber auserlesenen Material angestellt hat.

Eine Bestätigung dieser Ansicht von W. liefert aber ein Fall, über den Genner berichtet; es ließ sich hier mikroskopisch nachweisen, daß das Carcinom aus einem Schleimhautpolypen hervorgegangen war.

Die umschriebenen Krebse können auch nach Williams Lehre in anderer Form, nämlich als eingesprengte Geschwülste vorkommen, „die in die Wand der Gebärmutter eindringend gegen die Uterushöhle wie ein submucöses Fibroid vorspringen".

Die Vermutung von Williams, daß Carcinome des Gebärmutterkörpers auch von der Oberfläche ausgehen können, ist durch neuere Untersuchungen als richtig gefunden worden; allerdings bildet nie das normale Epithel den Ausgangspunkt, sondern ein durch Metaplasie entstandenes Plattenepithel. Fälle dieser Art sind von Pfannenstiel, Flaischlein, Hofmeier und anderen veröffentlicht worden. Hofmeier konnte schon auf dem IV. Gynäkologen-Kongreß zu Bonn im Jahre 1891 „an einigen schönen Beispielen nachweisen, daß eine Anzahl von Körper-Carcinomen ihren Ursprung vom Oberflächenepithel nehmen". Zu seiner daselbst gegebenen Erklärung des Verhaltens derselben, „während die Mucosa sich in ein reines Granulationsgewebe verwandelt, verändern sich die Epithelien absolut und dringen in großen Zügen in dies wuchernde Gewebe ein, vielfach allerdings den Drüsentypus nachahmend," will der genannte Autor noch hinzufügen, „daß dann zuweilen die tieferen Schichten mehr den Charakter des Adeno-Carcinoms zeigen, während nur die oberflächlichen die Umwandlung in vielgeschichtetes Plattenepithel oder Verhornungsvorgänge erkennen lassen. In anderen Fällen allerdings und an anderen Stellen desselben Uterus haben wir

überall das Bild des Plattenepithel-Krebses, wie wir ihn an der Portio kennen."

Was die Ausbreitung dieser Krebsart anbetrifft, so glaubt Emanuel aussprechen zu dürfen, daß diese Art der Neubildung verhältnismäßig früh in die Muskulatur des Uterus selbst vordringt und in kurzer Zeit den peritonealen Überzug erreicht.

Die polypöse Form, die mehr oder weniger breitbasig inmitten der relativ normalen Schleimhaut in die Uterushöhle hineinragt, soll nach Ruge und Veit nicht in der Richtung der Oberfläche, sondern radiär nach der Peripherie des Organs hin sich ausbreiten, die Uterusmuskulatur ergreifen und das Peritoneum in Mitleidenschaft ziehen. Der Polyp kann sich losstoßen und eine krebsige Masse in der Uteruswand zurücklassen, die frei in die Innenfläche hineinragt.

Die diffuse Form ergreift fast immer die ganze Oberfläche und bewirkt eine Vergrößerung des Organes nicht durch Dehnung, sondern durch Hypertrophie, ähnlich wie in der ersten Zeit der Schwangerschaft. Allmählich wird die ganze Wandung mit Einschluß der tieferen Schichten der Muskulatur ergriffen, wobei die Uterushöhle sich immer mehr erweitert. Schließlich überschreitet die Neubildung, wenn sie oberflächlich bleibt, den inneren Muttermund und kriecht eventuell auch in die Tuben hinein. Gewöhnlich respektiert sie aber diese Grenzen.

Ähnlich schildert Seelig die Art der Ausbreitung, nach dessen Meinung der Krebs in seinem Wachstum zwei Hauptrichtungen einhält: „Nachdem er die Schleimhaut des Körpers früher oder später in größerem oder geringerem Umfange affiziert hat, breitet er sich in radiärer Richtung aus; in späteren Stadien, auch wenn

die äußere Muskelschicht noch nicht befallen ist, überschreitet er abwärts den inneren Muttermund und breitet sich über die ganze Länge der Cylinderepithelzellen tragenden Schleimhaut aus.

Dieses allgemeine makroskopische Verhalten zeigen unsere 3 Fälle, welches auch durch andere Präparate, die ich nur einer makroskopischen Betrachtung unterwerfen konnte, seine Bestätigung findet."

Der Krebs des Gebärmutterkörpers zeigt eine Wachstumstendenz, die im umgekehrten Verhältnis zu der des Portio-Carcinoms steht, indem zuerst die innere, dann die mittlere Muskelschicht befallen wird; es erfolgt ferner die Ausbreitung über den inneren Muttermund hinaus, darauf Affektion der inneren Schichten.

Der vaginale Portiomantel und die Scheide bleiben vollständig verschont.

Carcinom des Cervix.

Wenn der Krebs des Cervix auch nicht in so großer Zahl vorkommt, wie der der Portio vaginalis, so ist er doch bei weitem gefährlicher dadurch, daß er gewöhnlich erst dann Symptome macht, wenn er bereits weit vorgeschritten ist.

Betrachten wir ihn von seinen ersten Anfängen aus.

Birch-Hirschfeld läßt ihn von den Drüsenschläuchen des Cervix ausgehen, „resp. von den durch Abschnürung derselben entstandenen Naboth-Eiern. Hier entwickelt sich zunächst eine Infiltration in der Tiefe der Schleimhaut, ja nach der früher herrschenden Annahme sollten diese Geschwulstbildungen, welche den Cancroiden als der eigentliche parenchymatöse Krebs gegenübergestellt wurden, von dem Bindegewebe der Submucosa und Muscularis ausgehen."

Schröder unterscheidet zwei Formen: 1. Das Carcinom der Cervixschleimhaut, welches sich oberflächlich unter dem Cylinderepithel der Cervicalschleimhaut entwickelt, die Submucosa ergreift, ulceriert und leichter in die Höhle des Uteruskörpers als auf die Scheidenschleimhaut übergreift. Es tritt hier mehr der geschwürige Zerfall als die Neubildung hervor. 2. Das Carcinom des Cervix, welches als umschriebener Knoten unter der Schleimhaut beginnt und entweder nach der äußeren Fläche der Portio oder in den Cervicalkanal durchbricht. Von hier schreitet die Neubildung auf die oberen Teile der Portio, auf das Corpus uteri und das Beckenbindegewebe fort. „Auch in die Scheide öffnet sich das Ulcus mit carcinomatös erkrankten zur Wucherung und Jauchung führenden Rändern."

Ruge und Veit bringen die frühere Anschauung von der bindegewebigen Entstehung wieder zur Geltung, neben der epithelialen. Aus dem Bindegewebe geht das Carcinom hervor als isolierter, circumscripter Knoten, der unter der intakten Schleimhaut liegt, und aus dem Cervicaldrüsenapparat analog der Entstehung des Corpus-Carcinoms, mit dem diese Form große Ähnlichkeit hat. Die Entwickelung der ersten Art, der bindegewebigen, soll in folgender Weise vor sich gehen: Ohne Beteiligung des Oberflächenepithels entsteht unter demselben eine Wucherung, die die Epitheldecke verdünnt; die papillären Räume verbreitern sich, die interpapillären Zapfen verschwinden allmählich. Es bildet sich aus der Wucherung ein Carcinom, indem die in der Tiefe gelegenen kleinen Stromazellen und ihre Kerne sich vergrößern, wuchern und schließlich in epitheliale Elemente umgewandelt werden. Dabei können die Drüsen unverändert bestehen bleiben oder einer Atrophie unterliegen; sie können aber auch durch

Wucherung des Oberflächenepithels sich mit polymorphen epithelialen Zellen anfüllen und so scheinbar zu Krebszapfen werden. Bei der zweiten Art müssen mehrere Möglichkeiten unterschieden werden: Einmal wuchern die Drüsen so enorm, daß sie den Cervix nach allen Richtungen durchsetzen; dabei behalten sie aber ihr einfaches Cylinderepithel, die Verbreitung geschieht durch Verästelung. Diese Form ist selten. Häufiger werden die stark vermehrten Drüsen durch Wucherung des Epithels vergrößert. Die dritte Art ist dem Hautkrebs ähnlich; während nämlich das den Cervix auskleidende Cylinderepithel mehrschichtig wird, wandeln sich die Drüsen in dicke Epithelzapfen um. Gleichzeitig gehen vom Oberflächenepithel wie beim Hautkrebs Epithelzapfen in die Tiefe, die das Stroma zerstören.

Die Entstehung des Krebses aus Bindegewebe wird, wie vorher erwähnt, nicht mehr anerkannt, so auch von Williams, der den Ausgangspunkt des Cervixkrebses in die Cervicaldrüsen verlegt. Entgegen der Ansicht von Ruge und Veit, Birch-Hirschfeld und Schröder vermutet er, daß das Carcinom auch vom Oberflächenepithel ausgehen kann, kann aber keinen unzweifelhaften Fall für diese Anschauung auffinden, wenn er auch das Carcinom ganz nahe der Oberfläche hat konstatieren können. Nach seinen Untersuchungen ist der Ausgangspunkt der Neubildung nicht immer die Gegend der Portio (hier scheint mehr die hintere Lippe bevorzugt zu werden), sondern W. sah ziemlich unzweifelhaft Krebs entstehen in der Nähe des inneren Muttermundes, sowohl in der Tiefe, als auch mehr oberflächlich. In einem Fall entwickelte sich die Neubildung an der Oberfläche eines Schleimhautpolypen.

Die äußere Gestalt ist entweder die eines Polypen, dessen Oberfläche lange mit einer dünnen Schicht von Plattenepithel bedeckt sein kann, oder einer papillären Geschwulst „ähnlich dem Kopf eines Blumenkohlgewächses“, oder endlich die eines Knötchens in der Wand des Cervix.

Landau und Abel treten für die Entstehung vom Epithel des Cervicalkanals ein: „Die Drüsen füllen sich mit Krebszellen, bilden feste Zapfen; die Epithelwucherung bleibt nicht auf die Drüsen beschränkt, ihre Grenze wird durchbrochen, und aus den Drüsen wuchert das Epithel in das interglanduläre Gewebe. Die Verbreitung dieser Form ist sowohl nach dem innern als nach dem äußern Muttermund und der Scheide. Meist circumscripte Form.“

Aus diesen Angaben ist wohl erlaubt, den Schluß zu ziehen, daß das Cervix-Carcinom nur aus den Drüsenepithelien hervorgehen kann; jedenfalls wird die bindegewebige Entstehung nicht mehr anerkannt, und die Annahme einer Entwickelung aus dem Oberflächenepithel, wie sie Williams macht, beruht nur auf einer Vermutung.

In der Art der Weiterverbreitung stimmen die Ansichten darüber überein, daß der Krebs des Cervix eine große Neigung zeigt, sich nach den Seiten auszubreiten, also in das periuterine und perivaginale Gewebe, ohne die Scheidenschleimheit mit zu ergreifen.

Nach Williams ist neben der vorigen Ausbreitungsrichtung die nach unten die häufigste, indem eine Lippe affiziert und in Länge und Breite bedeutend vergrößert wird. Das Plattenepithel wird immer dünner und dünner, „offenbar infolge der Spannung, der es ausgesetzt ist. Geht der Prozeß weiter, so steigt die Neu-

bildung in die Höhe, erreicht den innern Muttermund und geht sogar, wenn auch selten, über denselben hinaus.“ Die Fälle, die in nächster Nähe des inneren Muttermundes entstehen, haben zwar auch die Neigung, nach unten zu wuchern, es kommt aber doch vor, daß sie vorher den inneren Muttermund überschreiten und den Körper befallen.

Außerdem sah W. bei primärem Cervix-Carcinom manchmal „kleine carcinomatöse Massen“ auf der Innenfläche des Uteruskörpers, die er nicht für Metastasen hält, weil weder der Verlauf der Blut- noch der Lymphgefäße dieses begründen konnte, sondern für selbständige Neubildungen.

Ruge und Veit und ebenso Schröder sind der Ansicht, daß die Weiterverbreitung nach oben, also nach dem Körper zu überwiegt. Selten wird der äußere Muttermund überschritten, wobei der Krebs leicht unter dem Epithel der Portio weiter kriecht, ohne es zu verletzen. Hierbei läßt er die Orificien intakt, „so daß er in die Uterusmuskulatur hineinwächst, die Schleimhaut des Körpers gewissermaßen unterminierend.“

Carcinom der Portio vaginalis.

Diese Art des Krebses bildet die am häufigsten vorkommende des ganzen weiblichen Genitaltraktus und ist daher auch in ihrer Entstehung und Verbreitung am genauesten beobachtet worden. Schon Wagner hatte eine ziemlich richtige Vorstellung von seiner Entstehung, wenn er auch annimmt, daß der Krebs des Scheidenteiles nicht von der Schleimhaut ausgeht, „daß ihm vielmehr fast stets das Bindegewebe zwischen den Muskelfasern, um vieles seltener schon das der tieferen Schleimhautschichten zum Ausgang dient.“

In 3 seiner Fälle fand Williams die Schleimhautdrüsen vollständig unbeteiligt; in den meisten war der Krebs in der Muscularis ausgebreiteter als in den tieferen, und namentlich als in den oberflächlichen Schleimhautschichten. An der Grenze des Krebses fand sich die Schleimhaut über krebsigen Muskelschichten noch ganz unverändert; oft war sogar die Schleimhaut des Scheidenteils oder des Cervix noch erhalten, während die tieferen Gewebsschichten durch und durch krebsig durchsetzt waren.

Aus diesen Angaben von Williams sieht man, wie leicht Wagner, der über ein verhältnismäßig geringes, noch dazu in vorgeschrittenen Stadien befindliches Material verfügte, zu seiner Ansicht der bindegewebigen Entstehung kommen konnte. Die übrigen Angaben dieses Autors stimmen aber fast ganz mit unseren heutigen Anschauungen überein.

Nach Waldeyer geht der Krebs der Portio vom Plattenepithel aus und ist in seiner Entwickelung den Krebsen der äußeren Haut sehr ähnlich.

Ruge beobachtete beim Carcinom des Scheidentheils die Knotenform und die Blumenkohlgewächse. Ein großer Teil dieser Krebse entsteht aus neugebildeten Drüsen (Erosionsdrüsen). Für die Ansicht Waldeyers konnte Ruge nur einen Fall verwerten. Neben der alveolären Form nennt Ruge noch die adenomatöse, das ist die Form, bei welcher der Krebs die einfache Drüsenform beibehält; „tief in das Gewebe gehen die eng aneinander gebetteten oder auch mehr getrennt liegenden, mit einschichtigem, zierlichem Cylinderepithel besetzten Drüsen.“ Als dritte Form giebt Ruge neben diesen auf und aus Erosionen entstehenden Krebse den Bindegewebskrebs, das krebsartige Blumenkohlgewächs an. Dieser soll die Grenze des Orificium

externum nicht überschreiten, sondern nach der Scheide fortkriechen; seine Neigung ist nicht auf die Cervixschleimhaut der Kontinuität nach fortzuwuchern; die Metastasen finden sich zuerst in der Scheide.

Ruge hat also nur einen Plattenepithelkrebs beobachtet, Williams nur solche, die entweder von dem geschichteten Plattenepithel der Vaginaloberfläche oder von dem Übergangsepithel am äußeren Muttermunde ausgegangen waren. Nach Ws. Ansicht sind sogar die meisten der sogenannten Cervixkrebse nicht dort primär entstanden, sondern in diesen Teil sekundär von der Portio vaginalis aus eingedrungen.

Wirkliche Blumenkohlgewächse sollen nach W. sehr selten sein. „Und doch," fährt W. fort, „giebt es auffallend wenig Fälle, an denen der Krebs an der Vaginalportion in früheren Stadien zur Beobachtung gelangt und erkannt ist. Ruge und Veit beschreiben in der oben erwähnten Arbeit 21 Fälle, die sie für Carcinom der Portio vaginalis halten. Unter diesen Fällen befinden sich aber auch Drüsenkrebse, die aus Erosionen entstanden sind, und maligne Geschwülste, die vom Bindegewebe ausgehen — diese rechnen R. u. V. auch zu den Krebsen. Die Drüsenkrebse werde ich den eigentlichen Cervix-Carcinomen zuteilen und die Bindegewebsgeschwülste den Sarkomen. Schließen wir diese beiden Gruppen von den Fällen R. und V. aus, so zeigt sich, daß diese Forscher nicht einen Fall von Krebs des Scheidenteiles gesehen haben, oder allenfalls einen, der durchaus mehrdeutig ist."

Landau und Abel führen den Krebs des Scheidenteiles ebenfalls wie Williams auf das Plattenepithel zurück. Sie unterscheiden zwei Formen, unter denen er auftreten soll, eine oberflächliche und eine tiefe.

Die erstere hat die Neigung, oberflächlich auf die Scheide fortzuschreiten, die zweite geht in die Tiefe, zerstört zunächst das Cervicalstroma und dringt dann einerseits in das Parametrium, andererseits vernichtet sie die Drüsen der Cervicalschleimhaut. Das Carcinom des Scheidenteils läßt sich nach ihrer Ansicht „überhaupt keine bestimmte Bahn vorschreiben, da die Lymphwege überallhin, nach allen Richtungen ziehen, und es andererseits fest steht, daß der Krebs sich aus sich selbst entwickelt und überall hin, zentral wie peripher fortschreitet."

Beiden Formen ist gemeinsam, daß der Krebs entweder circumscript oder diffus („Krebsinfiltration") sein kann. Im weiteren Verlauf ist eine Unterscheidung nicht mehr möglich.

Nach Ruge und Veit respektiert das Carcinom der Portio die Grenze des orificium externum und schreitet auf die Scheide fort. „Seine Tendenz ist nicht auf die Cervixschleimhaut der Kontinuität nach fortzuwuchern. Auch die Metastasen, wenn man solche findet, sind zuerst in der Vagina zu sehen, wo sie dann den Charakter des Mutterbodens an sich tragen."

Landau und Abel finden „in den weitaus meisten Fällen, daß dieselbe geradenwegs auf die Scheide fortkriecht. Je nach dem primärem Sitze an der vorderen oder hinteren Lippe ist es bald die vordere, bald die hintere Wand der Scheide, oft in fast ganzer Ausdehnung. Das Fortschreiten der Neubildung geht aber gerade unter der Schleimhaut in dem paravaginalen Gewebe, also in dem Septum rectovaginale und vesicovaginale vor sich und wir finden dann, wie wir das sehr häufig beobachtet haben, die Scheide von oben bis unten, vorn und hinten, rechts und links in ein starres Rohr verwandelt."

Ruge und Veit sprechen also nur von einem Fortschreiten auf die Scheide, ohne anzugeben, in welchen Schichten der Scheide dieses geschieht. L. und A. verlegen das Weiterwuchern der Neubildung in das paravaginale, also ziemlich tiefe Gewebe. Seelig konnte in seinen Fällen häufiger ein Fortwuchern in den tieferen Schichten der Scheide beobachten als in den oberflächlichen, während das umgekehrte der Fall ist bei Williams.

Dieser Autor schreibt überhaupt den von der Portio vaginalis ausgehenden Krebsen eine nur oberflächliche Ausbreitung zu mit nur geringer Beteiligung der tiefer liegenden Gewebe, die durchschnittlich nur bis zu einer Tiefe von 0,4—0,8 cm ergriffen werden sollen.

Nur in einem Falle betrug „der größte Durchmesser 1,8 cm"; hier handelte es sich um einen Scheidenvorfall, so daß der Cervix vor der Vulva lag „und man kann die erheblichere Dicke aus dem Oedem und der Schwellung, welche die Verlagerung bedingt, herleiten." In keinem der W.'schen Fälle war der Cervicalkanal in Mitleidenschaft gezogen. W. fand, daß der Krebs „nach dem Scheidengewölbe und von da längs der Oberfläche der Scheidenwände" fortkriecht.

Das Vorwärtsschreiten der Erkrankung in dieser Richtung konnte W. an 6 Fällen in verschiedenen Stadien beobachten. Zwei von diesen interessieren uns hier nicht, da sie das Scheidengewölbe noch nicht erreicht haben; die übrigen 4 sind entweder bis zur Umschlagsstelle oder über dieselbe hinaus fortgewuchert.

Außer diesen 4 Fällen sind in der Litteratur nur wenige Fälle mit oberflächlichem Fortschreiten auf die

Scheide beschrieben worden; es kommen eigentlich nur noch 3 in Betracht, die von Seelig angegeben sind. Im Anschluß an einen Fall aus dem Würzburger pathologischen Institut, bei dem das Überwuchern auf die Vagina in einer eigentümlichen Form oberflächlich vor sich gegangen ist, will ich den Unterschied zu erläutern suchen, der in dem Ergriffensein der Scheide in diesem Falle und den angegebenen besteht. Zu diesem Zwecke teile ich erst das hierauf bezügliche aus den Fällen von Williams und Seelig mit.

Williams. Fall I. Makroskopisch die Scheidenschleimhaut unverändert.

Die mikroskopische Untersuchung ergab folgenden Befund: „Von der vaginalen Fläche ausgehend fanden wir das geschichtete Pflasterepithel intakt und nur etwas verdickt. An der Umschlagsstelle auf die Vagina indessen schickten die tieferen Schichten des Epithels Fortsätze in das darunter liegende Gewebe, und auch über diese Stelle hinaus fanden sich an der Oberfläche der Portio mehrere derartige Ausläufer; diese Ausläufer waren verzweigt und einige von ihnen drangen in die Drüsen ein, die offenbar Erosionsdrüsen waren.“

Fall II: „Aus diagnostischen Gründen wurde ein kleines Stück aus der vorderen Lippe in der Nähe des Muttermundes excidiert, allein schon 14 Tage darauf fand sich im vorderen Scheidengewölbe eine Induration, ohne daß die Cervix ihrerseits auch nur die geringste Veränderung darbot. Ich muß bemerken, daß die Härte, die so häufig als ein Zeichen für Carcinom angeführt wird, in diesem Falle nicht vorhanden waren.

In der That fühlt man die Härte erst dann, wenn das Zellgewebe in die Krankheit mit hineingezogen ist.

Mikroskopisch erwies sich das Plattenepithel an der Oberfläche intakt, die tieferen Schichten schickten Fortsätze in das unterliegende Gewebe und bildeten hier Krebsnester. Es war ein ausgesprochener Fall von Plattenepithelkrebs. Wie weit derselbe in die Tiefe drang, ließ sich mit Sicherheit nicht feststellen, da nur ein kleines Stück — eben zu diagnostischen Zwecken — entfernt war. Die Krankheit breitete sich ganz deutlich nach dem Scheidengrund zu aus, da hier das Bindegewebe sehr bald krebsig infiltriert wurde.“

Fall III: „Die Cervix lag vor der Vulva, auf ihrer vorderen Partie ein großes Geschwür, welches sich über die hintere Fläche der vorderen Vaginalwand ausdehnte. Das Geschwür war hochrot und blutete leicht; seine Oberfläche erschien nicht eingesunken, und es schien mit bloßem Auge, als hörte an seinen Rändern das verhornte Epithel scharf auf.

Unter dem Mikroskop zeigt sich das Plattenepithel der Vagina verdickt und die obersten Lagen verhornt. Je mehr man sich der erkrankten Partie näherte, um so mehr waren die tieferen Zellschichten gewuchert und sandten Zapfen in das unterliegende Gewebe: in der krebsigen Partie selbst reichten diese Zapfen noch tiefer und zeigten zahlreiche Stränge, Massen und Nester von Krebs- und verhornten Zellen in ihrem Zentrum.“

Fall IV: „Leichter Vorfall der hinteren Scheidenwand, die gerötet und ulceriert war, ebenso wie circa 2,5 cm des daran stoßenden Dammes. Die vordere Scheidenwand war ebenfalls bis ca. 1,25 oder 1,5 cm in die Urethra hinein ulceriert; links ging das Geschwür noch weiter in die Harnröhre hinauf.

In der Ausdehnung des Geschwürs war die Scheide außerordentlich verengt und ihre Wände so starr, daß

der Finger kaum bis zum 2. Gliede eingeführt werden konnte, so daß man die Portio nicht erreichen konnte. Die Scheidenwände waren nicht fixiert. Die Untersuchung verursachte eine leichte Blutung. Bei der Rektaluntersuchung erwies sich die Verdickung der hinteren Wand als nicht bedeutend."

Eine 6 Monate später vorgenommene vaginale Untersuchung ergab dasselbe. „Nur die Untersuchung per rectum zeigte, daß die Gewebe infiltriert waren, und die Geschwulst aus 3 Teilen bestand, von denen 2 deutlich abgegrenzt werden konnten; die Masse war im ganzen beweglich. Rechts vom Uterus konnte man eine Verdichtung fühlen.

Stücke von der neugewachsenen wie von der höheren und offenbar älteren Neubildung wurden mikroskopisch untersucht. Die gesunden Partien vom Rande zeigten normales Plattenepithel; je näher der erkrankten Stelle, um so dicker wurden die tieferen Lager und wuchsen in die scheinbaren Falten, welche durch die in das Epithel hineinragenden Papillen gebildet waren, bis in der Neubildung selbst die Zapfen noch länger wurden und in das darunter liegende Gewebe eindrangen. Massen von Epithelzellen durchsetzten die Scheidenwand. Das benachbarte Gewebe war kleinzellig infiltriert. Die oberflächlichen Hornlager des Epithels waren bis auf die ulcerierte Stelle erhalten; hier wurden sie dünner und dünner und gingen schließlich ganz verloren."

Seelig. Fall V: „An der Portio erblickt man nahe am äußeren Muttermund an der linken Lippe eine Ulceration, an welche sich zirkulär um das os. ext. verlaufende kleinhöckrige Excrescencen anschließen, die an Höhe und Breite nur einen geringen Umfang

annehmen. Links gelangt man von der ulcerierten Stelle aus in einen in die Cervixsubstanz führenden, für eine nur dünne Sonde passierbaren Trichter, welcher eine Tiefe von $1\frac{1}{2}$ cm hat, während das ganze Collum nur 3 cm lang ist. Von der Ausmündungsstelle des Trichters aus erstreckt sich die Ulceration in der Seitenkante der Portio als schmaler Streifen nach dem linken Scheidengewölbe und dehnt sich über einen 3 mm breiten Streifen der Vagina aus . . . . Mikroskopische Diagnose: Plattenepithel-Carcinom . . . Ferner hat sich das Carc. von der Ausmündungsstelle des Trichters aus in einem schmalen Streifen der Vaginal-Schleimhautbekleidung der Portio ausgebreitet, so die Vagina erreicht und in dieser flächenhaft in der Mucosa und Submucosa sich fortgesetzt, ohne in ihre tiefere Schichten zu dringen." . . .

Fall VI: „Makroskopisch scharf gegen die Scheide abgesetzt. Mikroskopisch: Suchen wir die Neubildung an ihren makroskopischen Grenzpunkten auf, also einerseits auf der Höhe des Fornix, so finden wir eine ziemlich scharfe Grenze gegen die Vagina; bis zum Scheidengewölbe ist das Plattenepithel geschwunden und durch Neubildung ersetzt. Nur ein anstoßender schmaler Streifen des Vaginal-Plattenepithels läßt Veränderungen erkennen, bestehend in einigen kurzen, ziemlich schmalen in die Tiefe gehenden kolbenartig angeschwollenen Ausläufern des Plattenepithels; die Papillen steigen hier sehr in die Höhe. — In den tieferen Schichten jedoch kein Carcinom. Also ziemlich scharfe Grenze der Neubildung gegen die Vagina."

Fall VII: „Ein 1 cm breiter Ring der Vagina st exstirpiert, zeigt keine Veränderungen. Mikroskopisch: Die Vagina wurde in diesem Falle nicht durch direktes Ergriffenwerden der Mucosa in Mitleidenschaft

gezogen. Das Plattenepithellager ist noch erhalten; dagegen enthalten die in der Submucosa gelegenen Lymphgefäße schon carcinomatöse Thromben."

Fassen wir kurz die Ergebnisse dieser 7 Fälle zusammen, so zeigt sich, daß schon Veränderungen der Scheidenschleimhaut vorliegen können, wenn dieselbe makroskopisch noch unverändert scheint. (I, VI.) In Fall VII ist die Schleimhaut zwar noch intakt, aber in den im submucösen Gewebe gelegenen Lymphbahnen finden sich bereits carcinomatöse Thromben. In den übrigen Fällen ist die Schleimhaut auch makroskopisch verändert, und zwar einmal (II) durch Induration, 3mal (III, IV, V) durch Ulceration.

Mikroskopisch ist das Verhalten in allen Fällen das nämliche, nur daß in den Fällen ohne makroskopisch sichtbare Beteiligung sich erst die ersten Anfänge der Veränderungen zeigen. Die von Krebs am weitesten entfernten Partien haben vollständig normale Schleimhaut. Kommt man der erkrankten Stelle näher, so kann man eine Verdickung des Plattenepithels nachweisen, bedingt durch Wucherung seiner tiefsten Schichten; dann folgen Stellen, in denen die tieferen Schichten vereinzelte Zapfen in die Tiefe senden. Je näher der Neubildung, desto häufiger treten diese Zapfen auf, werden dicker und dringen in die Tiefe. Schließlich folgt mit mehr oder minder scharfem Übergang das Carcinom.

Fall aus dem Würzburger pathologischen Institut.

Leichen-Diagnose:

Pyometra. Carcinoma superficiale portionis vaginalis. Cystitis chronica. Pyelitis. Atrophia renum.

Nephritis parenchymatosa. Atrophia fusca hepatis. Degeneratio fusca cordis. Sclerosis arteriarum coronarium. Emphysema et hypostasis pulmonum. Calcificatio aortae.

Makroskopischer Befund an Gebärmutter und Scheide:

Die Länge des Uterus beträgt 12 cm, wovon 3 auf den Cervix entfallen; die Breite des aufgeschnittenen Gebärmutterkörpers 16 cm. Die Konsistenz der Muskulatur ist schlaff; im unteren Abschnitt der vorderen Wand befindet sich eine härter anzufühlende Partie von etwa 2 cm Durchmesser.

Die äußere Oberfläche des Uterus ist glatt, feucht, glänzend, das Perimetrium also unverändert. Die muscularis und mucosa sind sehr dünn, so daß die Dicke der Wandung im Durchschnitt 3—4 mm, gegen den inneren Muttermund zu etwas mehr beträgt. Auf dem Durchschnitt sind die Lumina zahlreicher Gefäße sichtbar. Die Schleimhaut zeigt sich vollständig glatt, bis auf eine Stelle an der vorderen Wand, nahe dem inneren Muttermund, entsprechend der von außen fühlbaren härteren Partie; hier findet sich ein etwa 14 mm langer, 8 mm breiter Substanzverlust, der von wallartig erhobenen, 3—4 mm breiten Rändern umgeben ist. Der Grund ist uneben, in der Mitte erhaben, gegen die Peripherie vertieft, so daß die mittleren höheren Stellen durch eine fast ununterbrochen herumlaufende Furche von den Rändern getrennt sind. Die letzteren grenzen sich nicht ganz scharf gegen die Umgebung ab.

Der Cervix ist stark verdickt. Gegen die Portio hin zeigt die Schleimhaut oberflächlich ein zerklüftetes Aussehen; man sieht hier kurze, feine, gefäß-

reiche Papillen bei Berieselung flottieren. Der Durchschnitt zeigt alveolären Bau; aus den Lücken des Gewebes lassen sich weißgelbe, breiige Pfröpfe ausdrücken, die, wie das Mikroskop zeigt, aus polymorphen Epithelien mit großem Kern bestehen.

Der an die Portio sich anschließende Teil der Scheidenschleimhaut zeigt einen rings die Scheide einnehmenden, etwa 3 cm in die Scheide hinabreichenden, grau-rötlichen, oberflächlichen Belag, dessen untere Grenze unregelmäßig ausgezackt, aber scharf gegen die Umgebung abgesetzt ist. Die Dicke des Belages ist verschieden; an einigen Stellen erreicht sie bis 2 mm Höhe, an anderen, z. B. in der Nähe der unteren Begrenzung, erhebt sie sich kaum über die Schleimhaut. Die Oberfläche der Scheidenwand ist also uneben, körnig, wie mit Kleie bestreut. Der Belag läßt sich leicht mit dem Messer abstreichen; die Scheidenschleimhaut darunter zeigt sich an den dem eigentlichen Carcinomherd zunächst gelegenen Stellen etwas uneben, im übrigen Teile aber vollständig glatt. Unter dem Mikroskop erkennt man, daß der Belag, ebenso wie die vorher erwähnten Pfröpfe, aus polymorphen Plattenepithelien mit großen Kernen besteht.

Es wurden nun geeignete Stücke aus der Scheide mit den charakteristischen Auflagerungen, als auch aus dem Uterus von der vorhin beschriebenen geschwürigen Stelle, endlich von der zerklüfteten Portio vaginalis entnommen, in Formol-Müller fixiert, in Alkohol gehärtet, in Celloidin eingebettet und mit Haematoxylin-Eosin gefärbt.

a. Präparate von der Scheide.

War schon makroskopisch eine schwielige Beschaffenheit der Scheidenschleimhaut aufgefallen, so

konnte nun bei der mikroskopischen Untersuchung das anatomische Substrat für die beobachtete schwielige Metamorphose der Scheidenschleimhaut näher erörtert werden. Es findet sich nämlich dicht unter dem größtenteils abgestoßenen Plattenepithel der Scheidenschleimhaut eine ziemlich breite Zone, die durch ihren Kernreichtum in ganz auffallender Weise ausgezeichnet ist. In den Haematoxylin-Präparaten erscheint diese Zone als breiter dunkelblauer Streifen, und bei starker Vergrößerung zeigt es sich, daß es sich einerseits um eine Durchsetzung mit Rundzellen, andererseits um eine exzessive Vermehrung der Spindelzellen der betreffenden Gegend handelt, wobei zu bemerken ist, daß diese letzteren meist außerordentlich in die Länge gezogene und einen leicht geschlängelten Verlauf zeigende Kerne besitzen, die alle parallel der Oberfläche der Scheidenschleimhaut angeordnet sind. Das Epithel ist wie gesagt meist nicht mehr vorhanden; wo es da ist, ist es ein mehrschichtiges Plattenepithel, in welchem sich rückläufige Veränderungen zeigen, die an Verhornungsprozesse erinnern. Es sei noch bemerkt, daß auch in den tieferen Schichten des Vaginalgewebes sich entzündliche Vorgänge abspielen, die in einer Hyperämie, in Rundzelleninfiltration, in Erweiterung der Lymphspalten und gelegentlicher Erfüllung derselben mit Blut ihren Ausdruck findet. Ganz besonders stark dilatiert sind die Venen.

An der Oberfläche der wie beschrieben veränderten Schleimhaut der Vagina treten nun, wenn man sich dem Gebiet der vorhin erwähnten Auflagerungen nähert, kleine Unebenheiten und Hervorragungen auf, die durch Ansammlungen polymorpher Epithelzellen gebildet werden. Je mehr man sich in das Gebiet der Auflagerungen begiebt, desto reichlicher und umfangreicher

werden diese Anhäufungen des Epithels an der Oberfläche, und es tritt in ihnen nicht nur eine ergiebige Versorgung mit Blutgefäßen hervor, sondern Bindegewebsbälkchen erscheinen auf Quer- und Längsschnitten, und geben ein Gerüst ab für das abgelagerte, in dicken Polstern angehäufte Epithel. An den Präparaten ist einwandsfrei zu zeigen, wie die Versorgung der oberflächlich abgelagerten Epithelmassen mit Blutgefäßen sowohl, wie die Bildung eines Stützgerüstes, durch eine papilläre Aussprossung des Bindegewebes der untergelegenen Schleimhaut geleistet wird.

Die Grenze zwischen der Epithelwucherung an der Oberfläche und der darunter gelegenen Schleimhaut ist zum Teil eine ganz scharfe; an anderen Stellen jedoch sieht man die der bindegewebigen Unterlage zunächst gelegenen Epithelzellen die Spalten der oberflächlichsten Lagen dieses Bindegewebes in diffuser Anordnung durchsetzen, so daß hier also ein allmählicher Übergang nach der Unterlage hin stattfindet, und eine deutliche Grenze nicht zu ziehen ist. Ohne Zweifel haben wir es also mit einem an der Oberfläche der Vaginalschleimhaut wuchernden Carcinom zu thun, dem die nötige Blutzufuhr, sowie das erforderliche bindegewebige Stützgerüst von der bindegewebigen Unterlage besorgt wird.

Es handelt sich nun darum, nachzuforschen, auf welche Weise diese oberflächliche Ausbreitung des Carcinoms zu stande kommt: ob das carcinomatöse Epithel **über** oder **unter** dem normalen hinwegkriecht, oder ob es sich im wesentlichen um eine krebsige Infiltration der oberflächlichsten Schichten des **subepithelialen Bindegewebes** der Scheidenschleimhaut handelt. Zu diesem Zweck wurden größere Serien von Schnitten gemacht und dieselben mit Rück-

sicht auf die eben berührten Fragen genauestens mikroskopisch untersucht.

An den Präparaten war eines vor allem festzustellen, nämlich das, daß es nicht gelang, unterhalb der krebsigen Auflagerungen mit Sicherheit das normale Epithel der Scheidenschleimhaut nachzuweisen.

Nach langem Suchen gelang es aber, eine Stelle zu finden, an welcher unzweideutig das normale Epithel direkt **über** dem carcinomatösen Epithel der Scheidenschleimhaut gelegen war. Man sieht an dieser Stelle ganz deutlich, wie das Epithel der Scheidenschleimhaut durch ein darunter gelegenes Nest von Carcinomzellen vorgewölbt ist und wie es sich in einer einschichtigen Lage auf dieses Carcinomnest hinüberschlägt und dasselbe an seiner Oberfläche überzieht. Ist also so bewiesen, daß sich das Carcinom bei seiner Weiterverbreitung unter dem normalen Epithel fortschiebt, so soll damit nicht gesagt sein, daß es ausschließlich auf diese Weise an der Oberfläche sich fortentwickele. Jedenfalls aber konnten wir bei unseren Untersuchungen keinen Anhaltspunkt dafür gewinnen, daß die Carcinomzellen sich **über** dem erhaltenen Scheidenschleimhautepithel ausbreiten; wenigstens fanden wir, wie erwähnt, niemals das letztere von Carcinomzellen überlagert. Freilich das wird ohne weiteres zuzugeben sein, daß sich an Stelle des abgestoßenen Schleimhautepithels sehr wohl Carcinomkeime werden entwickeln können, und Gelegenheit zu einer derartigen Ansiedelung war ja in unserem Falle reichlich gegeben: Wurde es doch zu Anfang gleich erwähnt, daß das Epithel der Scheidenschleimhaut zum größten Teil als verloren gegangen bezeichnet werden mußte, eine Thatsache, zu deren Zustandekommen die geschilderten chronisch-entzündlichen Prozesse im subepithelialen Bindegewebe gewiß

viel beigetragen haben mögen. Da, wo das Oberflächen-Carcinom am ausgiebigsten entwickelt ist, tritt ein exquisit papillärer Charakter der carcinomatösen Neubildung hervor, indem lange und verzweigte gefäßführende Bindegewebssprossen sich in die Epithelmasse von der Unterlage her einstülpen, so daß man auf Quer- und Längsschnitten getroffene, von dicken Polstern epithelialer Massen überzogene Papillen trifft. Die papilläre Aussprossung des Bindegewebes scheint übrigens sich mit der Ausbreitung des Carcinoms auf der Oberfläche ziemlich gleichzeitig zu entwickeln; man sieht nämlich ganz kleine papilläre Excrescencen des Bindegewebes in Form kleiner mit Epithel überzogener Knöpfchen und Verwölbungen an der Grenze zwischen den vom Carcinom besetzten und dem von ihm freigelassenen Teil der Scheidenschleimhaut.

b. Präparate von der Portio.

Schnitte durch die oberflächlich zerklüftete Gegend der Portio zeigen, daß das Carcinom hier auch in die tieferen Schichten vorgedrungen ist, indem die erweiterten Lymphspalten im Bereich fast der ganzen Dicke der Portio von Carcinomzellen besetzt sind. Wie in den Carcinomherden der Vagina sind es auch hier große polymorphe Plattenepithelien, welche die Krebskörper zusammensetzen. Nach der Oberfläche der Portio hat sich ein dichtes Granulationsgewebe gebildet, dem Carcinomzellennester ein- und aufgelagert sind.

c. Präparate aus dem Geschwür des Uterus.

Hier haben wir Verhältnisse, die wieder sehr an die Zustände erinnern, wie sie an der Vaginalschleimhaut beschrieben worden sind. Der Rest der noch vorhandenen Muscularis des Uterus wird gegen die Geschwürsfläche hin durchsetzt von einem dicht ge-

drängten rundzelligen Granulationsgewebe, und an der dem Lumen des dilatierten Uterus zugekehrten Oberfläche finden sich wieder dieselben dicken Lagen von polymorphen Plattenepithelzellen, wie wir sie in der Scheide antrafen und ebenso wie dort sind die oberflächlich abgelagerten Epithelmassen von Blutgefäßführenden Sprossen des darunter liegenden Bindegewebes durchsetzt. Noch besser aber wie an der Scheide ist an diesen Präparaten ein Unterschied zu treffen zwischen dem normalen Epithel und dem carcinomatösen, deshalb, weil die epitheliale Auskleidung der Innenfläche des erweiterten Uterus durch eine einfache Lage kurz cylindrischer bis kubischer Zellen gebildet wird, die sich von den großen Plattenepithelien des Carcinoms wohl unterscheiden. Es ist hier aufs schönste zu verfolgen, wie das krebsige Epithel sich immer erst nach Verlust des normalen oberflächlich anzusiedeln beginnt und wie dann von Seiten des untergelegenen Bindegewebes sofort eine mächtige Reaktion gegenüber den angesiedelten fremden Epithelmassen sich entwickelt; dabei kann es allerdings vorkommen, daß das normale Epithel im Umkreis der an der Oberfläche sich ausbreitenden Carcinom-Massen von diesen letzteren auf einmal überwuchert wird, so daß dann allerdings nur an Stellen von beschränkter Ausdehnung an den Rändern des Carcinoms einmal das normale Epithel **unterhalb** des carcinomatösen gefunden wird.

Nicht leicht dürfte die Frage zu entscheiden sein, an welcher Stelle wir die primäre Entwickelung des Carcinoms annehmen dürfen.

Der Tiefenausdehnung nach ist der Prozeß, wie aus dem vorhergehenden ersichtlich, in der Portio am weitesten gediehen, so daß wir also mit einem gewissen

Grunde die Entwickelung des Carcinoms von der Portio aus annehmen können. Dafür spricht auch die Beschaffenheit der einzelnen Carcinomkeime, von denen gesagt wurde, daß sie polymorphe Platten-Epithelien darstellen. Gerade mit Rücksicht auf den letzteren Punkt möchte ich auch annehmen, daß das carcinomatöse Ulcus der Uteruswand als ein sekundäres aufzufassen ist; denn wie erwähnt, stellt die Innenauskleidung des Uterus ein kurz cylindrisches bis kubisches Epithel dar.

Wir nehmen also an, daß vom Deckepithel der Portio vaginalis uteri ein Carcinom entstanden ist, das sich dadurch auszeichnet, daß es in seiner sekundären Verbreitung im Bereich der Vagina und der Uteruswand ein durchaus an die Oberfläche dieser Organe gebundenes Wachstum aufweist, wobei durch die Konkurrenz des Blutgefäßbindegewebsapparates der Unterlage ein papillärer Bau des Oberflächenkrebses herbeigeführt wird.

Gründe für die Thatsache, daß sich in unserem Falle das Carcinom so ausschließlich auf die Oberfläche beschränkt, dürften schwer anzugeben sein. Überall wurde ja eine kräftige entzündliche Reaktion als Antwort auf die oberflächlich abgelagerten Krebsherde wahrgenommen, eine entzündliche Reaktion, die sich recht häufig bis zur Ausbildung eines richtigen gefäßhaltigen, quasi demarkierenden Granulationsgewebes steigerte. Von dieser kräftigen entzündlichen Reaktion ist es sehr wohl zu denken, daß sie dem Vordringen der Carcinomzellen in die Tiefe einen gewissen Widerstand entgegen zu setzen im Stande war. Den letzten Grund für das Beschränktbleiben der Carcinomwucherung auf die Oberfläche stellt aber diese entzündliche Reaktion wohl nicht dar. — Wenn wir einer Ver-

mutung Raum geben dürfen, einer Vermutung, die an positiv gefundene anatomische Thatsachen anknüpft, so möchten wir glauben, daß in der schwieligen Umwandlung der Schleimhaut der Scheide sowohl, wie der des zu einer umfanglichen dünnwandigen Blase dilatierten Uterus das Hauptmoment liegt, welche das Vordringen der Carcinomzellen in die Tiefe verhindert hat. Mit solchen schwieligen Prozessen ist ja immer auch eine Verödung der feineren Saftspalten und Lymphbahnen verbunden, so daß also die Wege, welche die Carcinomzellen sonst so gerne bei ihrer Verbreitung benützen, ihnen in diesem Falle verschlossen waren.

Auf einen Punkt sei zum Schluß noch hingewiesen, nämlich auf die Rolle, welche der Blutgefäßbindegewebsapparat gegenüber den Carcinom-Massen spielt.

Es wurde erwähnt, daß sich da, wo Carcinomzellen an der Oberfläche sich ablagern, alsbald auch eine gefäßführende Bindegewebssprosse in das abgelagerte krebsige Epithel hineinstülpt, um seine Ernährung zu besorgen. Dieses Zuhülfekommen des Blutgefäßbindegewebsapparats gegenüber den Epithelformationen ist ja eine Erscheinung, die wir unter physiologischen Verhältnissen alle Augenblicke beobachten; nur ist in unserem Falle der ganze Vorgang insofern interessant, als es nicht ein normales, sondern ein krebsiges Epithel ist, welches der Organismus mit Ernährungsbahnen versieht; wie man erkennt, ein durchaus unzweckmäßiger Vorgang.

Wie aus der vorhin gegebenen Litteraturzusammenstellung ersichtlich ist, waren wir nicht im Stande, einen Fall aufzufinden, der in seinen makroskopischen und mikroskopischen Verhältnissen mit dem unsrigen irgendwie weitgehendere Übereinstimmung gezeigt hätte. Es ist zwar in den speziell angeführten 7 Fällen von

den Veränderungen des Oberflächenepithels der Scheide in der Umgebung beziehungsweise an der Peripherie von Carcinom die Rede, aber doch hauptsächlich nur in dem Sinne, daß angegeben wird, daß eine allmähliche Umwandlung der normalen Scheidenschleimhaut in eine krebsige stattfinde in der Weise, daß eine Verdickung des Epithelbelages sich mit pathologischen Tiefenwachstum verbinde.

Diese Angaben basieren alle auf der Vorstellung, daß das Carcinom sich weiter verbreite dadurch, daß fortwährend in der Umgebung desselben immer wieder neue normale Epithelmassen „krebsige" Eigenschaften erlangten, bezw. annähmen, — eine Vorstellung, die, wie uns scheint, mit Recht durchaus nicht allgemein acceptiert ist. Ausgehend von der Ansicht, daß das Carcinom lediglich aus sich selbst herauswachse, trafen wir eigentlich nur auf eine einzige Angabe (Fall V), welche von einer oberflächlichen Ausbreitung lediglich in der Mucosa und Submucosa der Scheide berichtet; einen Fall jedoch, wie ihn der unsrige darstellt, wo sich der Krebs lediglich an der Oberfläche und zwar hauptsächlich unterhalb des zu Grunde gehenden Plattenepithelbelages der Scheidenschleimhaut verbreitete, waren wir wie gesagt nicht im Stande, in der Litteratur aufzufinden.

Am Schlusse meiner Arbeit erlaube ich mir, Herrn Geh. Rat Prof. Dr. v. Rindfleisch für die gütige Übernahme des Referats, und Herrn Privatdozenten Dr. Borst, Assistent am path.-anat. Institut, sowohl für die Überlassung des Materials als auch für die freundliche Unterstützung bei Aufnahme der mikroskopischen Befunde, meinen besten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Bernard, F. Thèse de Paris. G. Carré 1895.
Birch-Hirschfeld. Lehrbuch der path. Anatomie 1877.
Blau. Inaug.-Dissertation. Berlin 1870.
Breisky. Handbuch der Chirurgie, redigiert von v. Pitha und Billroth. IV. 1. B. 1879.
Eckhardt, C. Th. Archiv für Gynäkologie. Bd. XXX. Heft 3.
Flaischlen. Über den primären Hornkrebs des Corpus uteri. Zeitschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. XXXII. Heft 3.
Ganghofer. Prager Zeitschrift für Heilkunde. Bd. IX. Heft 4 u. 5.
Gusserow. Handbuch der Chirurgie, redigiert von v. Pitha und Billroth. IV. Bd. 1 A. 1882.
Hofmeier, M. Zur Anatomie und Therapie des Carcinoma corporis. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 32.
Ingermann-Amitin, Anna. Zur Kasuistik des primären Vaginal- und Vulva-Carcinoms. Inaug.-Dissertation. Bern 1893.
Lançial (Lille). Archiv de tocologie 1886 Febr. 28.
Landau und Abel. Beitrag zur norm. und path. Anatomie des Gebärmutterhalses. Zentralblatt für Gynäkologie. Bd. 38. 1890.
Mayer, Louis. Virchow's Archiv. 1866.
Pfannenstiel, J. Zentralblatt für Gynäkologie. 1893. No. 18.
v. Preuschen. Real-Encyklopädie der gesamten Heilkunde. Wien. Urban u. Schwarzenberg.
Ribbert. Über die Histogenese und das Wachstum des Carcinoms. Virchow's Archiv. Bd. 141. Heft 1.
Rokitansky. Handbuch der spez. path. Anatomie. 1844.
Ruge, C. u. Veit, J. Der Krebs der Gebärmutter. Zeitschrift für Geburtshilfe. 6 u. 7. 1881/82.
Schroeder. Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane.
Seelig. Über die Ausbreitungswege des Gebärmutterkrebses. Inaug.-Dissertation. Straßburg. 1894.
Williams, John. Über den Krebs der Gebärmutter. Deutsche autorisierte Übersetzung von Abel u. Landau. 1890.